PWM 正弦波コンバータ

PWM Sinusoidal wave CONVERTER

VF64R

デジタル通信・SPB・SEQ 説明書

はじめに

　このたびは弊社コンバータ「VF64R」をご採用いただきまして誠に有難う御座います。

　本説明書では「VF64R」のステップアップ機能である「デジタル通信（OPCN64 オプション、ASYC64 オプション）」、「SPB（スーパーブロック）」、「SEQ（シーケンス機能）」について説明します。
　標準インバータから変更になった点について記述しているので、VF64インバータ用の「OPCN64オプション」、「ASYC64オプション」、「SPB」、「SEQ」各取扱説明書から本説明書記載の項目を読み替えて使用して下さい。

　なお、「VF64R」を使用する場合は、本説明書と合わせて「VF64R 取扱説明書」をご覧くださるようお願い致します。

ご使用の前に必ずお読み下さい

安全上のご注意

VF64R コンバータのご使用に際しては、据付、運転、保守・点検の前に必ず VF64R 取扱説明書とその他の付属書類をすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用下さい。

この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「危険」・「注意」として区分してあります。

危険

取り扱いを誤った場合に危険な状況が起こりえて、死亡または重傷をうける可能性が想定される場合。

注意

取り扱いを誤った場合に危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷をうける可能性が想定される場合、および物的傷害だけの発生が想定される場合。但し状況によって重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守って下さい

注意　〔据付について〕
● 金属などの不燃物に取り付けて下さい。 火災のおそれがあります。 ● 可燃物を近くに置かないで下さい。 火災のおそれがあります。 ● 運搬時はフロントカバーを持たないで下さい。 落下してけがのおそれがあります。 ● 据付は重量が耐えるところに取り付けて下さい。 落下してけがのおそれがあります。 ● 損傷、部品が欠けているインバータを据え付けて運転しないで下さい。 けがのおそれがあります。

危険　〔配線について〕
● 入力電源が OFF であることを確認してから行って下さい。 感電・火災のおそれがあります。 ● アース線を必ず接続して下さい。 感電・火災のおそれがあります。 ● 配線作業は電気工事の専門家が行って下さい。 感電・火災のおそれがあります。 ● 必ず本体を据付けてから配線して下さい。 感電・火災のおそれがあります。

注意　〔配線について〕
● 製品の定格電圧と交流電源の電圧が一致していることを確認して下さい。 けが・火災のおそれがあります。 ● 直流出力端子 P-N 間に抵抗器を直接接続しないで下さい。 火災のおそれがあります。

⚠危険　〔運転操作について〕

- 放熱フィン、放熱抵抗器は高温となりますので触らないで下さい。
  やけどのおそれがあります。
- 必ず表面カバーを取り付けてから入力電源をON して下さい。尚、通電中はカバーを外さないで下さい。
  感電のおそれがあります。
- 濡れた手でスイッチを操作しないで下さい。
  感電のおそれがあります。
- コンバータ通電中は、コンバータが停止状態であってもコンバータ出力端子に電圧が出ますので端子には絶対に触れないで下さい。
  感電のおそれがあります。
- ストップボタンは機能設定した時のみ有効ですので、緊急停止ｽｲｯﾁは別に用意して下さい。
  けがのおそれがあります。
- 運転信号を入れたままアラームリセットを行うと突然再始動しますので、運転信号が切れていることを確認してから行って下さい。
  けがのおそれがあります。

⚠危険　〔保守・点検、部品の交換について〕

- 点検は入力電源をOFF し、10 分以上してから行って下さい。
  さらにP-N 間の直流電圧をチェックし30V 以下であることを確認して下さい。
  感電・けが・火災のおそれがあります。
- 製品の定格電圧と交流電源の電圧が一致していることを確認して下さい。
  感電のおそれがあります。
- 指示された人以外は、保守・点検、部品の交換をしないで下さい。
  保守・点検時は絶縁対策工具を使用して下さい。
  感電・けがのおそれがあります。

⚠危険　〔その他〕

- 改造は絶対にしないで下さい。
  感電・けがのおそれがあります。

一般的注意

取扱説明書に記載されている全ての図解は細部を説明するためにカバーまたは、安全のための遮断物を取り外した状態で描かれている場合がありますので、製品を運転する時は必ず規定通りのカバーや遮断物を元通りに戻し、取扱説明書に従って運転して下さい。

この安全上のご注意および各マニュアルに記載されている仕様をお断りなしに変更することがありますので、ご了承ください。

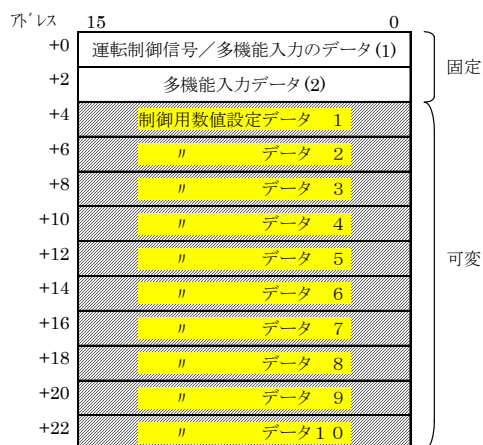
目次

第１章　デジタル通信・OPCN64 オプション

VF64R＋OPCN64 オプションを組み合わせた場合の通信データについて説明します。
VF64 インバータ使用時とは違っている点について説明していますので、標準の OPCN64 説明書と合わせて参照して下さい。

・OPCN64 取扱説明書　　　　　　：QG17596
・OPCN64 通信プロトコル説明書：QG17597

1-1. 出力フレーム（マスタ局 → OPCN64）

出力フレームのデータの並びは次の様になります。

JEMA ネットの出力フレーム(マスタ局→OPCN64)は、先頭からの 2 ﾜｰﾄﾞの情報は固定とし、3 ﾜｰﾄﾞ目からは可変長とすることができます。またこの制御用数値設定データエリアはスーパーブロックへの入力としても使用できます。この場合はスーパーブロック機能を ON にし、スーパーブロックエディタ(windows ﾊﾟｿｺﾝ用)を起動させ編集し書き込む必要があります。詳細はスーパーブロックの説明書を参照して下さい。

●出力フレーム数の設定

FUNC		
設定番号	設定項目	設定内容
J－05	OPCN-1 出力ﾌﾚｰﾑ数の設定	2～12

●スーパーブロック機能使用の選択

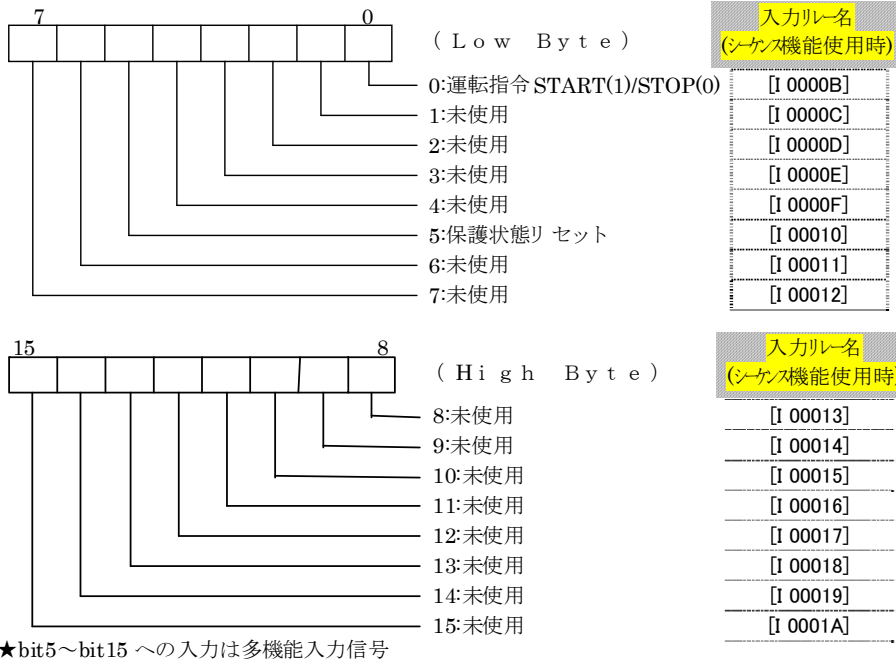
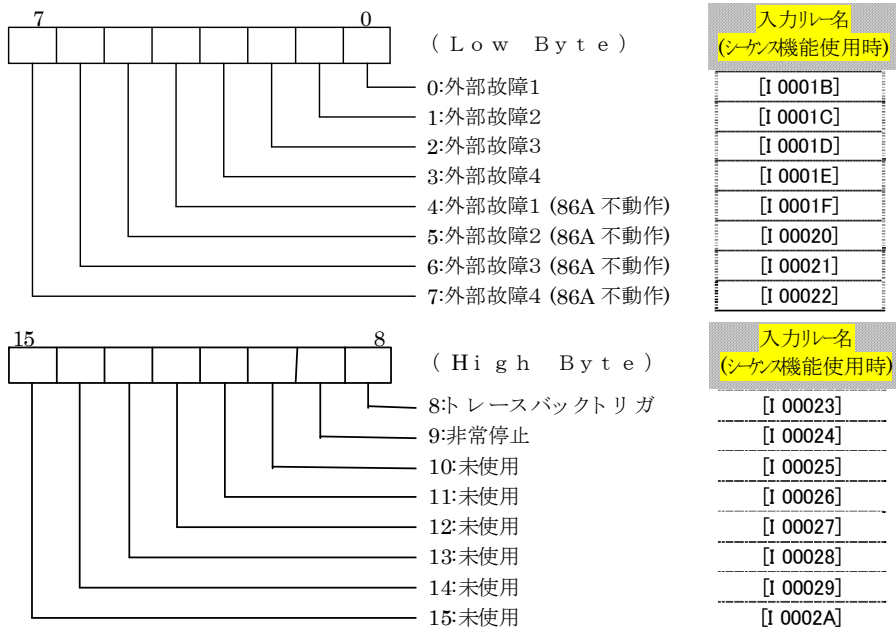
FUNC		
設定番号	設定項目	設定内容
b－00	スーパブロック機能使用選択	Off On

●シーケンス機能使用の選択

FUNC		
設定番号	設定項目	設定内容
b－01	シーケンス機能使用選択	Off On

●運転指令入力場所の選択

FUNC		
設定番号	設定項目	設定内容
b－02	運転指令入力場所選択	0：端子台 1コンソール 2：デジタル通信オプション

1-1-1. 運転制御信号／多機能入力のデータ(1)

1-1-2. 多機能入力データ(2)

【注意】通信からの運転指令を有効にするにはコンソールの設定の他に VFC64R 制御基板上の端子台の正転指令接点を ON しておく必要があります。また、シーケンス機能が有効になっており、正転指令場所を変更している場合には、安全のためにラダー図において端子台への入力信号が入力されているときに正転指令が ON となるようにシーケンスを追加しておくようにして下さい。

1-1-3-1. 制御用数値設定データ【スーパーブロックを使用しない場合】

ｱﾄﾞﾚｽ	7　　　　0	
+4	直流電圧指令値(L)	10000/300V（ 200V 系）
	直流電圧指令値(H)	10000/600V（ 400V 系）
+6	有効電流指令値(L)	20000/定格
	有効電流指令値(H)	
+8	月日の設定値(L)	日の設定　１～３１ [Day]
	月日の設定値(H)	月の設定　１～１２ [Month]
+10	時分の設定値(L)	分の設定　０～５９ [Minute]
	時分の設定値(H)	時間の設定 ０～２３ [Hour]
+12	無効電流指令値(L)	20000/定格
	無効電流指令値(H)	

上記の各指令値（直流電圧、有効電流、無効電流）は、指令入力場所を通信に設定した場合に有効になります。

FUNC

設定番号	設定項目	設定内容
b－03	直流電圧指令入力場所選択	0:コンソール 1:デジタル通信オプション 2:スーパーブロック

FUNC

設定番号	設定項目	設定内容
b－04	有効電流指令入力場所選択	0:標準 1:デジタル通信オプション 2:スーパーブロック 3:アナログ入力 4:絶縁アナログ入力

FUNC

設定番号	設定項目	設定内容
b－05	無効電流指令入力場所選択	0:標準 1:デジタル通信オプション 2:スーパーブロック 3:アナログ入力 4:絶縁アナログ入力

VF64R の出力フレーム数の設定（J-05）の初期値が７[ﾜｰﾄﾞ]なので、そのままの設定値であれば上の表の通り設定されます。異なる場合は以下の様になるので、注意して下さい。

（ⅰ）出力フレーム数の設定が７[ﾜｰﾄﾞ]未満のとき

フレーム数の設定値の次以降のデータは無効となり、設定されません。

また、設定の最小値は２ﾜｰﾄﾞであるので、それ以下は設定できません。

（ⅱ）出力フレーム数の設定が７[ﾜｰﾄﾞ]を超えるとき

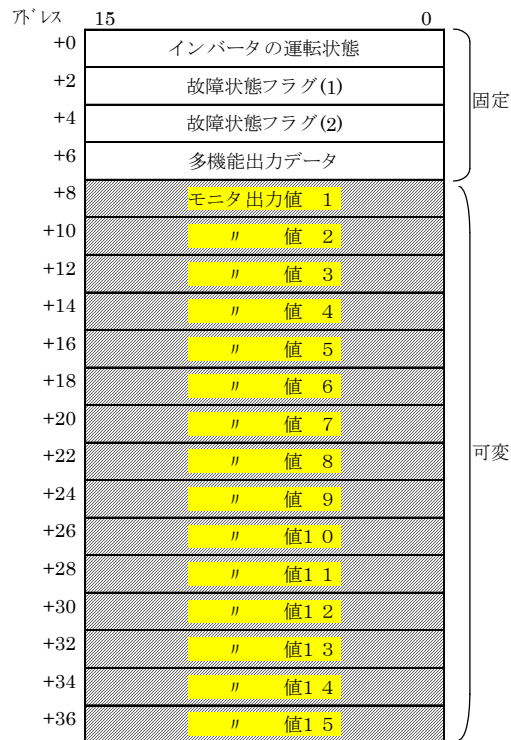
ﾌﾚｰﾑｱﾄﾞﾚｽ[+12]以降のデータはスーパーブロック機能が選択されていないので無視されます。また、設定の最大値は 12 ﾜｰﾄﾞです。

1-1-3-2. 制御用数値設定データ【スーパーブロックを使用する場合】

ｱﾄﾞﾚｽ	7　　　　　　　　　　0	スーパーブロックのラベル
+4	制御数値データ１(L)	ｽｰﾊﾟｰﾌﾞﾛｯｸ入力1
	制御数値データ１(H)	入力変数［fJ－001］
+6	制御数値データ２(L)	ｽｰﾊﾟｰﾌﾞﾛｯｸ入力2
	制御数値データ２(H)	入力変数［fJ－002］
+8	制御数値データ３(L)	ｽｰﾊﾟｰﾌﾞﾛｯｸ入力3
	制御数値データ３(H)	入力変数［fJ－003］
+10	制御数値データ４(L)	ｽｰﾊﾟｰﾌﾞﾛｯｸ入力4
	制御数値データ４(H)	入力変数［fJ－004］
+12	制御数値データ５(L)	ｽｰﾊﾟｰﾌﾞﾛｯｸ入力5
	制御数値データ５(H)	入力変数［fJ－005］
+14	制御数値データ６(L)	ｽｰﾊﾟｰﾌﾞﾛｯｸ入力6
	制御数値データ６(H)	入力変数［fJ－006］
+16	制御数値データ７(L)	ｽｰﾊﾟｰﾌﾞﾛｯｸ入力7
	制御数値データ７(H)	入力変数［fJ－007］
+18	制御数値データ８(L)	ｽｰﾊﾟｰﾌﾞﾛｯｸ入力8
	制御数値データ８(H)	入力変数［fJ－008］
+20	制御数値データ９(L)	ｽｰﾊﾟｰﾌﾞﾛｯｸ入力9
	制御数値データ９(H)	入力変数［fJ－009］
+22	制御数値データ１０(L)	ｽｰﾊﾟｰﾌﾞﾛｯｸ入力10
	制御数値データ１０(H)	入力変数［fJ－010］

上の表はスーパブロックを使用したときのフレーム構成です。運転制御フラグと多機能入力のフレームは固定です。また、表の右側にあるのがスーパーブロックで使用する入力アドレスになるので、スーパーブロックを入力する際はこのラベルを選択して下さい。

1-2. 入力フレーム（OPCN64 → マスタ局）

入力フレームのデータの並びは次の様になります。

JEMA ネットの入力フレーム(OPCN64→マスタ局)は先頭からの 3 ﾜｰﾄﾞの情報は固定とし、4 ﾜｰﾄﾞ目からは可変長とすることができます。またこのモニタ出力エリアはスーパブロックからの演算結果としてマスタ局へ出力することもできます。この場合はスーパブロック機能を ON にし、スーパブロックエディタ(windows ﾊﾟｿｺﾝ用)を起動させ編集し書き込む必要があります。詳細はスーパーブロックの説明書を参照して下さい。

●入力フレーム数の設定(ﾜｰﾄﾞ単位)

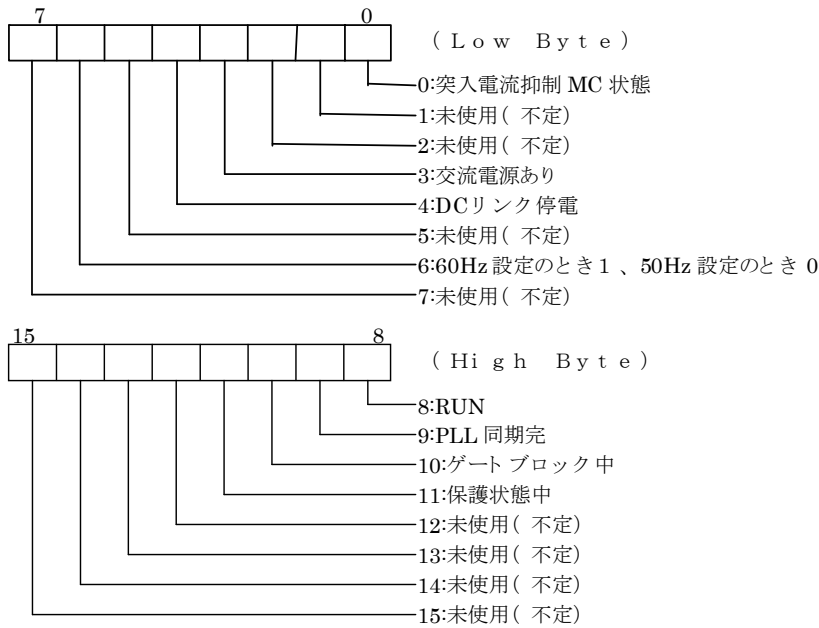
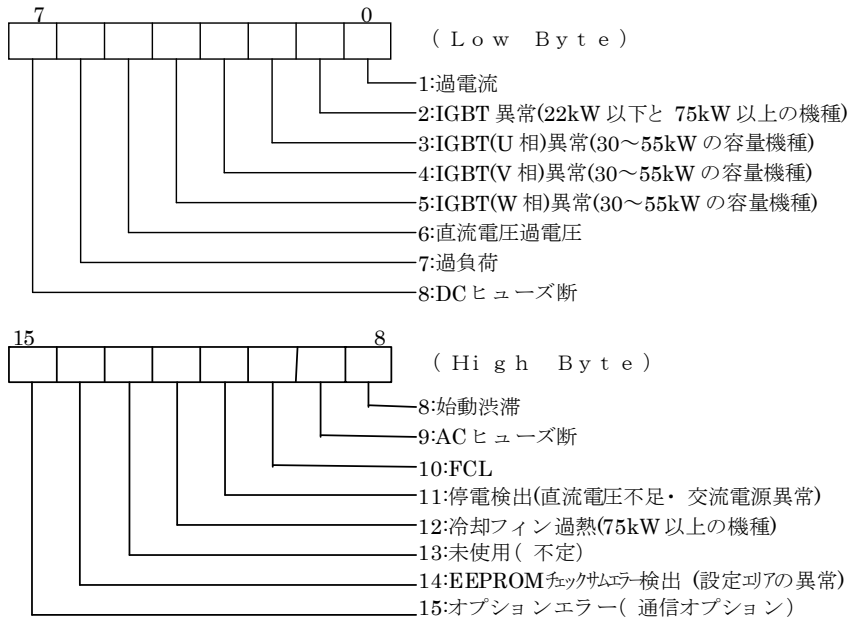
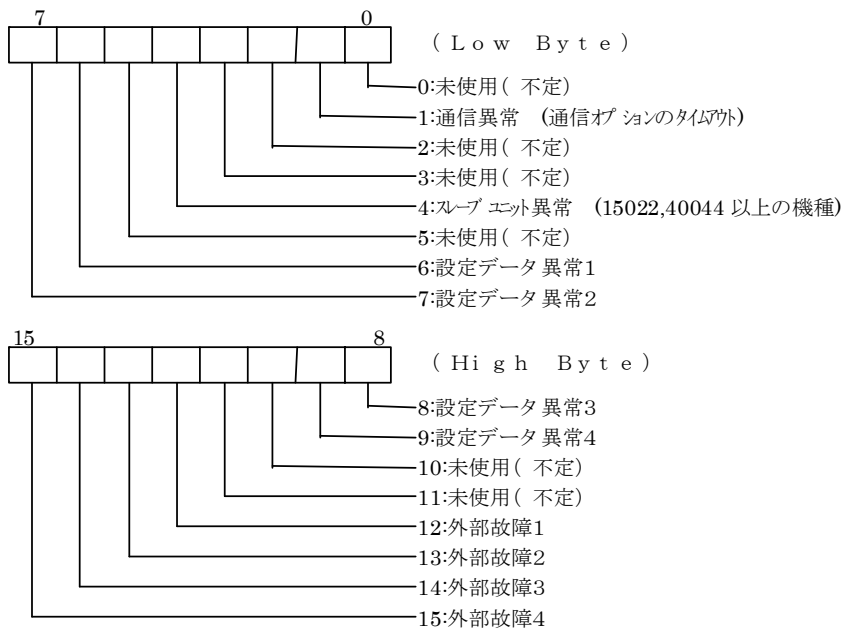
FUNC		
設定番号	設定項目	設定内容
J－04	OPCN-1 入力ﾌﾚｰﾑ数の設定	3～19 初期化時設定:14

●スーパブロック機能使用の選択

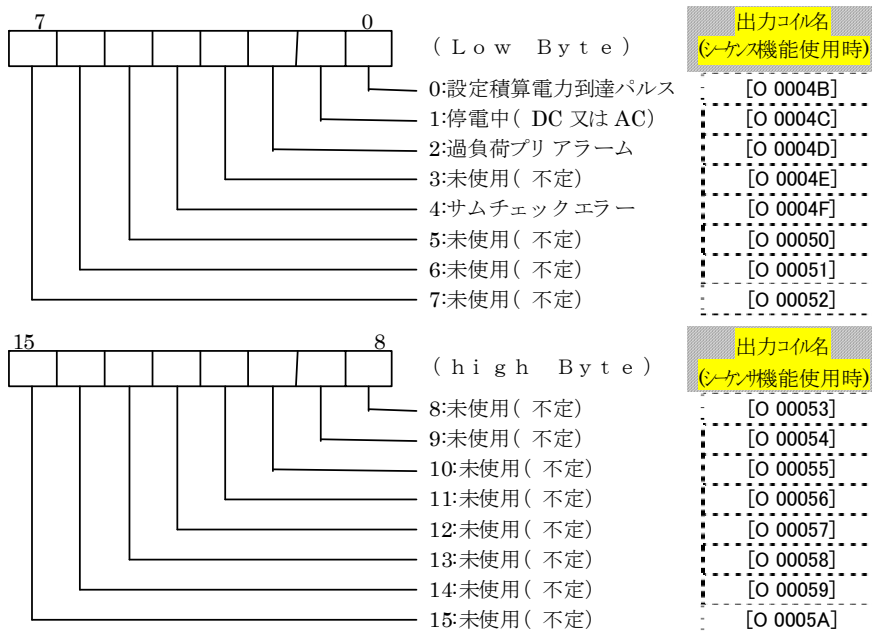
FUNC		
設定番号	設定項目	設定内容
b－00	スーパブロック機能使用選択	Off On

●シーケンス機能使用の選択

FUNC		
設定番号	設定項目	設定内容
b－01	シーケンス機能使用選択	Off On

1-2-1. 運転状態　（ビットがセットのとき各状態をあらわす）

1-2-2. 故障状態フラグ１　（ビットがセットのとき各状態をあらわす）

1-2-3. 故障状態フラグ２　（ビットがセットのとき各状態をあらわす）

1-2-4. 多機能出力の状態　（ビットがセットのとき各状態をあらわす）

出力ｺｲﾙ名 (ｼｰｹﾝｽ機能使用時)
[O 0004B]
[O 0004C]
[O 0004D]
[O 0004E]
[O 0004F]
[O 00050]
[O 00051]
[O 00052]

出力ｺｲﾙ名 (ｼｰｹﾝｻ機能使用時)
[O 00053]
[O 00054]
[O 00055]
[O 00056]
[O 00057]
[O 00058]
[O 00059]
[O 0005A]

1-2-5-1. モニタ出力値【スーパーブロックを使用しない場合】

ｱﾄﾞﾚｽ	7　　　　　　0	
+8	出力電流(L)	10000/100%定格電流
	出力電流(H)	
+10	出力電圧(L)	20×vrms(200 系)、10×vrms(400 系)
	出力電圧(H)	
+12	直流電圧(L)	10×vdc(200 系)、5×vdc(400 系)
	直流電圧(H)	
+14	出力電力(L)	10000/100%定格電力
	出力電力(H)	
+16	出力周波数(L)	100/1Hz
	出力周波数(H)	
+18	交流電源電圧(L)	20/1V(200 系), 10/1V(400 系): 実効値
	交流電源電圧(H)	
+20	有効電流(L)	10000/100%定格電流
	有効電流(H)	
+22	無効電流(L)	10000/100%定格電流
	無効電流(H)	
+24	過負荷カウント(L)	10000/100%で OL 動作
	過負荷カウント(H)	
+26	直流電圧指令値(L)	10/1V(200 系), 5/1V(400 系)
	直流電圧指令値(H)	

定格電力（ 200 系） ＝ $\sqrt{3}$ ×200V×定格電流

マスタ局へのの入力フレーム数の設定（J-04）の初期値が 14[ﾜｰﾄﾞ]なので、そのままの設定値であれば上の表の通り出力されます。異なる場合は以下の様になるので、注意して下さい。

（ⅰ）入力フレーム数の設定が 14[ﾜｰﾄﾞ]未満のとき
　フレーム数の設定値の次以降のデータは無効となり、出力されません。
　また、フレーム数の設定の最小値は 4 ﾜｰﾄﾞであるので、それ以下は設定できません。

（ⅱ）入力フレーム数の設定が 14[ﾜｰﾄﾞ]を超えるときは、ﾌﾚｰﾑｱﾄﾞﾚｽ[+24]以降のデータは
　スーパーブロック機能が選択されていないので、値は不定となります。
　また、フレーム数の設定は最大値は 19 ﾜｰﾄﾞです。

1-2-5-2. モニタ出力値【スーパーブロックを使用する場合】

ｱﾄﾞﾚｽ	7　　　　0	スーパーブロックのラベル
+8	モニタ出力値　１(L)	ｽｰﾊﾟｰﾌﾞﾛｯｸ出力1
	モニタ出力値　１(H)	出力変数［tJ－001］
+10	モニタ出力値　２(L)	ｽｰﾊﾟｰﾌﾞﾛｯｸ出力2
	モニタ出力値　２(H)	出力変数［tJ－002］
+12	モニタ出力値　３(L)	ｽｰﾊﾟｰﾌﾞﾛｯｸ出力3
	モニタ出力値　３(H)	出力変数［tJ－003］
+14	モニタ出力値　４(L)	ｽｰﾊﾟｰﾌﾞﾛｯｸ出力4
	モニタ出力値　４(H)	出力変数［tJ－004］
+16	モニタ出力値　５(L)	ｽｰﾊﾟｰﾌﾞﾛｯｸ出力5
	モニタ出力値　５(H)	出力変数［tJ－005］
+18	モニタ出力値　６(L)	ｽｰﾊﾟｰﾌﾞﾛｯｸ出力6
	モニタ出力値　６(H)	出力変数［tJ－006］
+20	モニタ出力値　７(L)	ｽｰﾊﾟｰﾌﾞﾛｯｸ出力7
	モニタ出力値　７(H)	出力変数［tJ－007］
+22	モニタ出力値　８(L)	ｽｰﾊﾟｰﾌﾞﾛｯｸ出力8
	モニタ出力値　８(H)	出力変数［tJ－008］
+24	モニタ出力値　９(L)	ｽｰﾊﾟｰﾌﾞﾛｯｸ出力9
	モニタ出力値　９(H)	出力変数［tJ－009］
+26	モニタ出力値１０(L)	ｽｰﾊﾟｰﾌﾞﾛｯｸ出力10
	モニタ出力値１０(H)	出力変数［tJ－010］
+28	モニタ出力値１１(L)	ｽｰﾊﾟｰﾌﾞﾛｯｸ出力11
	モニタ出力値１１(H)	出力変数［tJ－011］
+30	モニタ出力値１２(L)	ｽｰﾊﾟｰﾌﾞﾛｯｸ出力12
	モニタ出力値１２(H)	出力変数［tJ－012］
+32	モニタ出力値１３(L)	ｽｰﾊﾟｰﾌﾞﾛｯｸ出力13
	モニタ出力値１３(H)	出力変数［tJ－013］
+34	モニタ出力値１４(L)	ｽｰﾊﾟｰﾌﾞﾛｯｸ出力14
	モニタ出力値１４(H)	出力変数［tJ－014］
+36	モニタ出力値１５(L)	ｽｰﾊﾟｰﾌﾞﾛｯｸ出力15
	モニタ出力値１５(H)	出力変数［tJ－015］

上の表はスーパブロックを使用したときのフレーム構成です。運転状態フラグと故障状態、及び多機能出力のフレームは固定です。また、表の右側にあるのがスーパーブロックで演算された値の出力アドレスになるので、スーパーブロックを入力する際はこのラベルを選択して下さい。

1-3. トレースバックデータについて

VF64R＋OPCN64 にてトレースバックデータを読み出す場合のチャンネル番号とデータ内容は下記の表の通りとなります。

※OPCN-1 通信を使用したトレースバックデータの読み出し方法（手順）については、OPCN64 通信プロトコル説明書（QG17597）を参照して下さい。

ﾁｬﾝﾈﾙ	データ内容	ディメンジョン	符号
0	U 相電流	5000＝√2×定格電流 （3536＝定格電流）	有
1	V 相電流		
2	W 相電流		
3	直流電圧	10＝1V	有
4	電源電圧 R		
5	電源電圧 S		
6	電源電圧 T		
7	出力電圧 R		
8	出力電圧 S		
9	出力電圧 T		
10	直流電圧指令値		
11	有効電流指令値	約 9700＝定格電流	有
12	故障フラグ(1)	2-2 章を参照	無
13	故障フラグ(2)	2-3 章を参照	無
14	状態フラグ	2-1 章を参照	無
15	指令フラグ	下記参照	無

トレースバックデータの指令フラグについて
bit0：運転指令
bit1：RESET 指令
bit2～15：未使用（不定）

第２章　デジタル通信・ASYC64 オプション

VF64R＋ASYC64 オプションを組み合わせた場合の通信データについて説明します。
VF64 インバータ使用時とは違っている点について説明していますので、標準の ASYC64 説明書と合わせて参照して下さい。

・ASYC64 取扱説明書　：QG17080

2-1. VF64R＋ASYC64 使用時でのコマンド一覧表

コマンド	内容	備考
A	運転指令	
B	運転指令（コマンドＡと同じ）	コマンドＡと同じ
C	停止指令	
D	（無効）	（無効）
E	（無効）	（無効）
F	（無効）	（無効）
G	直流電圧指令変更 （コマンドＭで設定された指令の反映）	
H	トレースバックトリガトリガ指令	
I	保護状態リセット指令	
J	運転状態要求	・2-2 章参照
K	保護状態要求	・2-3 章参照
L	多機能出力状態要求	・2-4 章参照
M	直流電圧指令（コマンドＧ入力で反映される）	10000／300V（200V 系） 10000／600V（400V 系）
N	直流電圧指令（直接指令）	10000／300V（200V 系） 10000／600V（400V 系）
P	有効電流指令	20000／定格
Q	無効電流指令	20000／定格
R	多機能入力指令	・2-5 章参照
S	モニタ要求	・2-6 章参照
T	設定データ読出し要求	
U	設定データ変更要求	
V	保護履歴読出し	・2-8 章参照
W	１ポイントトレースバック読出し	・2-7 章参照
X	トレースバックデータ読出し	・2-9 章参照
Y	日時転送	

※備考欄に何も書かれていないものは、標準の ASYC64 と同じです。
　標準の ASYC64 取扱説明書を参照して下さい。

2-2. 運転状態フラグ（16 ビットデータ）一覧表

ビット	内容
0	突入電流抑制 MC 状態
1	（未使用・不定）
2	（未使用・不定）
3	交流電源あり
4	DC リンク停電
5	（未使用・不定）
6	0：50Hz 選択、1：60Hz 選択
7	（未使用・不定）
8	RUN
9	PLL 同期完
10	ゲートブロック中
11	保護状態中
12	（未使用・不定）
13	（未使用・不定）
14	（未使用・不定）
15	（未使用・不定）

2-3. 保護状態フラグ（32 ビットデータ）一覧表

ビット	内容	ビット	内容
0	（未使用・不定）	16	過電流
1	通信タイムアウト	17	IGBT
2	（未使用・不定）	18	IGBT-U
3	（未使用・不定）	19	IGBT-V
4	スレーブフォルト	20	IGBT-W
5	未使用（不定）	21	直流過電圧
6	設定エラー1	22	過負荷（オーバーロード）
7	設定エラー2	23	DC ヒューズ断
8	設定エラー3	24	始動渋滞
9	設定エラー4	25	AC ヒューズ断
10	（未使用・不定）	26	FCL
11	（未使用・不定）	27	直流電圧低下・交流電源異常
12	外部故障 1	28	オーバーヒート
13	外部故障 2	29	未使用（不定）
14	外部故障 3	30	EEPROM エラー
15	外部故障 4	31	オプションエラー

2-4. 多機能出力（16 ビットデータ）一覧表

ビット	内容	シーケンス機能使用時
0	設定積算電力到達パルス	<000048>
1	停電中（DC 又は AC）	<000049>
2	過負荷プリアラーム	<00004A>
3	（未使用・不定）	<00004B>
4	サムチェックエラー	<00004C>
5	（未使用・不定）	<00004D>
6	（未使用・不定）	<00004E>
7	（未使用・不定）	<00004F>
8	（未使用・不定）	<000050>
9	（未使用・不定）	<000051>
10	（未使用・不定）	<000052>
11	（未使用・不定）	<000053>
12	（未使用・不定）	<000054>
13	（未使用・不定）	<000055>
14	（未使用・不定）	<000056>
15	（未使用・不定）	<000057>

2-5. 多機能入力（32 ビットデータ）一覧表

ビット	内容	シーケンス機能使用時	ビット	内容	シーケンス機能使用時
0	使用不可	―――――	16	外部故障 1	<I0001B>
1	使用不可	―――――	17	外部故障 2	<I0001C>
2	使用不可	―――――	18	外部故障 3	<I0001D>
3	使用不可	―――――	19	外部故障 4	<I0001E>
4	使用不可	―――――	20	外部故障 1(86A 不動作)	<I0001F>
5	使用不可	―――――	21	外部故障 2(86A 不動作)	<I00020>
6	（未使用）	<I00011>	22	外部故障 3(86A 不動作)	<I00021>
7	（未使用）	<I00012>	23	外部故障 4(86A 不動作)	<I00022>
8	（未使用）	<I00013>	24	トレースバックトリガ	<I00023>
9	（未使用）	<I00014>	25	非常停止	<I00024>
10	（未使用）	<I00015>	26	（未使用）	<I00025>
11	（未使用）	<I00016>	27	（未使用）	<I00026>
12	（未使用）	<I00017>	28	（未使用）	<I00027>
13	（未使用）	<I00018>	29	（未使用）	<I00028>
14	（未使用）	<I00019>	30	（未使用）	<I00029>
15	（未使用）	<I0001A>	31	（未使用）	<I0002A>

2-6. モニタデータ一覧表

要求データ番号	応答データ内容	データ	単位
0（0x00）	直流電圧	小数点位置１桁	V
1（0x01）	直流電圧指令	小数点位置１桁	V
2（0x02）	交流電流	※1	A
3（0x03）	交流電圧	小数点なし	V
4（0x04）	交流周波数	小数点位置１桁	Hz
5（0x05）	交流電力	※2	kW
6（0x06）	電源電圧	小数点なし	V
7（0x07）	有効電流指令	※1	A
8（0x08）	無効電流指令	※1	A
9（0x09）	有効電流	※1	A
10（0x0A）	無効電流	※1	A
11（0x0B）	過負荷カウンタ	小数点なし	%
12（0x0C）	入力端子チェック１		Bitデータ
13（0x0D）	入力端子チェック２		Bitデータ
14（0x0E）	入力端子チェック３		Bitデータ
15（0x0F）	出力端子チェック１		Bitデータ
16（0x10）	出力端子チェック２		Bitデータ
17（0x11）	本体プログラムバージョン		―
18（0x12）	シーケンスバージョン		―
19（0x13）	スーパーブロックバージョン		―
20（0x14）	アナログゲイン調整用モニタ		―

2-7. １ポイントトレースバックデータ一覧表

要求データ番号	応答データ内容	データ	単位
0（0x00）	直流電圧指令値	小数点位置１桁	V
1（0x01）	直流電圧	小数点位置１桁	V
2（0x02）	交流電流	※1	A
3（0x03）	交流電圧	小数点なし	V
4（0x04）	交流周波数	小数点位置１桁	Hz
5（0x05）	交流電力	※2	kW

※1、※2：容量により小数点位置が変わります

※1：電流値　1R122：2 桁、2R222～7522：1 桁、9022～：なし
1R144～3R744：2 桁、5R544～16044：1 桁、20044～：なし
※2：電力値　1R122～3722：2 桁、4522～：1 桁
1R144～5544：2 桁、7544～：1 桁

2-8. 保護履歴コード一覧表

コード番号	内容	コード番号	内容
0（0x00）	保護なし	16（0x10）	オプションエラー
1（0x01）	過電流	17（0x11）	（未使用・不定）
2（0x02）	IGBT	18（0x12）	通信タイムアウト
3（0x03）	IGBT-U	19（0x13）	（未使用・不定）
4（0x04）	IGBT-V	20（0x14）	（未使用・不定）
5（0x05）	IGBT-W	21（0x15）	スレーブフォルト
6（0x06）	直流過電圧	22（0x16）	未使用（不定）
7（0x07）	過負荷（オーバーロード）	23（0x17）	設定エラー1
8（0x08）	DC ヒューズ断	24（0x18）	設定エラー2
9（0x09）	始動渋滞	25（0x19）	設定エラー3
10（0x0A）	AC ヒューズ断	26（0x1A）	設定エラー4
11（0x0B）	FCL	27（0x1B）	（未使用・不定）
12（0x0C）	直流電圧低下・交流電源異常	28（0x1C）	（未使用・不定）
13（0x0D）	オーバーヒート	29（0x1D）	外部故障 1
14（0x0E）	（未使用・不定）	30（0x1E）	外部故障 2
15（0x0F）	EEPROM エラー	31（0x1F）	外部故障 3
		32（0x20）	外部故障 4

2-9. トレースバックデータ一覧表

要求チャンネル	内容	データ
0（0x00）	U 相電流	5000＝√2×定格電流（3536＝定格電流）
1（0x01）	V 相電流	5000＝√2×定格電流（3536＝定格電流）
2（0x02）	W 相電流	5000＝√2×定格電流（3536＝定格電流）
3（0x03）	直流電圧	10＝1V
4（0x04）	電源電圧 R	10＝1V
5（0x05）	電源電圧 S	10＝1V
6（0x06）	電源電圧 T	10＝1V
7（0x07）	出力電圧 R	10＝1V
8（0x08）	出力電圧 S	10＝1V
9（0x09）	出力電圧 T	10＝1V
10（0x0A）	直流電圧指令値	10＝1V
11（0x0B）	有効電流指令値	約 9700／定格電流値
12（0x0C）	保護状態フラグ 1	2-3 章の保護状態フラグのビット 31..16 と同じ
13（0x0D）	保護状態フラグ 2	2-3 章の保護状態フラグのビット 15..0 と同じ
14（0x0E）	運転状態フラグ	2-2 章の運転状態フラグと同じ
15（0x0F）	指令フラグ	下記参照

指令フラグ

ビット	内容
0	運転指令
1	リセット指令
2～15	（未使用・不定）

第３章　SPB（スーパーブロック）機能

VF64R 用 SPB（スーパーブロック）は、標準の VF64 用 SPB とは指令値用と内部モニタ用の変数名・アドレスが異なっています。以下に VF64R 用の SPB 変数表を示します。
VF64R 用 SPB を作成する場合は、VF64R 用の SPB エディタを使用する必要があるので注意して下さい。
標準の VF64 用 SPB エディタは使用できません。

3-1. VF64Rスーパーブロック変数表

変数名	内部アドレス	VF64R での内容	属性
AnTrmIn	0xfffff900	端子台入力（20000/10V）	モニタ
AnTrmIn2	0xfffff902	オフセット、ゲイン、リミッタ処理後の値	モニタ
IsoTrmIn	0xfffff904	絶縁オプション端子台入力（20000/10V）	モニタ
Id	0xfffff906	有効電流値フィードバック（20000/100%）	モニタ
Iq	0xfffff908	無効電流値フィードバック（20000/100%）	モニタ
Vdc	0xfffff90a	直流電圧値フィードバック(200V 系:20000/300V)	モニタ
Pout	0xfffff90c	交流電力値（20000/定格値）	モニタ
Vq	0xfffff92c	ｑ軸電圧（200V 系：20000/200V）	モニタ
Vd	0xfffff92e	ｄ軸電圧（200V 系：20000/200V）	モニタ
Vout	0xfffff930	交流電圧（200V 系：20000/200V）	モニタ
Vac	0xfffff932	電源電圧（200V 系：20000/200V）	モニタ
OlPreCo	0xfffff934	OL ﾌﾟﾘｶｳﾝﾀ（10000 で OL または OT 動作）	モニタ
CnvFlag	0xfffff940	VF64R 状態フラグ	モニタ
fj-01～ fj-10	0xfffff918- 0xfffff92a	通信オプションからの入力	通信
tj-01～ tj-15	0x002C0030- 0x002C004C	通信オプションへの出力	通信
I00081～ I00100	0x00206081- 0x00206100	シーケンス機能への入力(BIT ﾃﾞｰﾀ)	ｼｰｹﾝｽ
O00080～ O000ff	0x00206181- 0x00206200	シーケンス機能からの出力(BIT ﾃﾞｰﾀ)	ｼｰｹﾝｽ
IqCmdSb	0xfffff90e	無効電流指令（20000/100%）	指令
IdCmdSb	0xfffff910	有効電流指令（20000/100%）	指令
VdcCmdSb	0xfffff912	直流電圧指令（200V 系：10000/300V）	指令
AnOutSb1	0xfffff914	アナログ出力（VFC 側）（20000/5V）	指令
AnOutSb2	0xfffff916	アナログ出力（TB 側）（20000/5V）	指令

第４章　SEQ（シーケンス）機能

VF64R 用 SEQ（シーケンス）機能は、標準の VF64 用 SEQ 機能とはリレー、コイルの機能が異なっています。
以下に VF64R 用のリレー、コイル対応表を示します。
VF64R 用 SEQ を作成する場合は、標準の VF64 用 SEQ エディタを使用して下さい。

4-1. 入力リレーの入力機能

入力リレーの入力機能	入力リレー	内部アドレス	備考
EX-F 端子入力(※注)	I00000	0x00206000	端子台からの入力
START 端子入力	I00001	0x00206001	〃
M-IN2 端子入力	I00002	0x00206002	〃
M-IN1 端子入力	I00003	0x00206003	〃
M-IN3 端子入力	I00004	0x00206004	〃
TB 基板 MI1 端子	I00005	0x00206005	〃
TB 基板 MI2 端子	I00006	0x00206006	〃
TB 基板 MI3 端子	I00007	0x00206007	〃
TB 基板 MI4 端子	I00008	0x00206008	〃
TB 基板 MI5 端子	I00009	0x00206009	〃
TB 基板 MI6 端子	I0000A	0x0020600A	〃
通信運転制御信号･BIT0	I0000B	0x0020600B	通信オプションからの入力
通信運転制御信号･BIT1	I0000C	0x0020600C	〃
通信運転制御信号･BIT2	I0000D	0x0020600D	〃
通信運転制御信号･BIT3	I0000E	0x0020600E	〃
通信運転制御信号･BIT4	I0000F	0x0020600F	〃
通信運転制御信号･BIT5	I00010	0x00206010	〃
通信運転制御信号･BIT6	I00011	0x00206011	〃
通信運転制御信号･BIT7	I00012	0x00206012	〃
通信運転制御信号･BIT8	I00013	0x00206013	〃
通信運転制御信号･BIT9	I00014	0x00206014	〃
通信運転制御信号･BIT10	I00015	0x00206015	〃
通信運転制御信号･BIT11	I00016	0x00206016	〃
通信運転制御信号･BIT12	I00017	0x00206017	〃
通信運転制御信号･BIT13	I00018	0x00206018	〃
通信運転制御信号･BIT14	I00019	0x00206019	〃
通信運転制御信号･BIT15	I0001A	0x0020601A	〃
通信多機能入力･BIT0	I0001B	0x0020601B	〃
通信多機能入力･BIT1	I0001C	0x0020601C	〃
通信多機能入力･BIT2	I0001D	0x0020601D	〃
通信多機能入力･BIT3	I0001E	0x0020601E	〃
通信多機能入力･BIT4	I0001F	0x0020601F	〃
通信多機能入力･BIT5	I00020	0x00206020	〃
通信多機能入力･BIT6	I00021	0x00206021	〃
通信多機能入力･BIT7	I00022	0x00206022	〃
通信多機能入力･BIT8	I00023	0x00206023	〃
通信多機能入力･BIT9	I00024	0x00206024	〃
通信多機能入力･BIT10	I00025	0x00206025	〃
通信多機能入力･BIT11	I00026	0x00206026	〃
通信多機能入力･BIT12	I00027	0x00206027	〃
通信多機能入力･BIT13	I00028	0x00206028	〃
通信多機能入力･BIT14	I00029	0x00206029	〃
通信多機能入力･BIT15	I0002A	0x0020602A	〃
（不使用）	I0002B	0x0020602B	予備
:	:	:　　:	〃
（不使用）	I00040	0x00206040	〃

※注：
EX-F端子から入力されるリレーはマスターコントロールリレーです。
この端子が入力された場合は、全てのコイルが OFF になります。

4-2. 入力リレーの出力機能

入力リレーの出力機能	入力リレー	内部アドレス	備考
運転中	I00041	0x00206041	INV 内部からの出力
（不使用）	I00042	0x00206042	〃
MC 状態	I00043	0x00206043	〃
INV 運転可	I00044	0x00206044	〃
（不使用）	I00045	0x00206045	〃
（不使用）	I00046	0x00206046	〃
（不使用）	I00047	0x00206047	〃
（不使用）	I00048	0x00206048	〃
（不使用）	I00049	0x00206049	〃
（不使用）	I0004A	0x0020604A	〃
積算電力出力パルス	I0004B	0x0020604B	〃
（不使用）	I0004C	0x0020604C	〃
（不使用）	I0004D	0x0020604D	〃
（不使用）	I0004E	0x0020604E	〃
（不使用）	I0004F	0x0020604F	〃
（不使用）	I00050	0x00206050	〃
（不使用）	I00051	0x00206051	〃
停電中	I00052	0x00206052	〃
OL プリアラーム	I00053	0x00206053	〃
（不使用）	I00054	0x00206054	〃
アラームコード1	I00055	0x00206055	〃
アラームコード2	I00056	0x00206056	〃
アラームコード3	I00057	0x00206057	〃
アラームコード4	I00058	0x00206058	〃
サムチェックエラー	I00059	0x00206059	〃
（不使用）	I0005A	0x0020605A	〃
（不使用）	I0005B	0x0020605B	〃
保護動作	I0005C	0x0020605C	〃
（不使用）	I0005D	0x0020605D	予備
:	:	:　:	〃
（不使用）	I00080	0x00206080	〃
スーパーブロックから	I00081	0x00206081	スーパーブロックからの出力
:	:	:　:	〃
スーパーブロックから	I00100	0x00206100	〃

4-3. 出力コイルの入力機能

出力コイルの入力機能	出力コイル	内部アドレス	備考
START	O00000	0x00206101	INV 内部への入力
（不使用）	O00001	0x00206102	〃
非常停止	O00002	0x00206103	〃
リセット	O00003	0x00206104	〃
（不使用）	O00004	0x00206105	〃
（不使用）	O00005	0x00206106	〃
（不使用）	O00006	0x00206107	〃
（不使用）	O00007	0x00206108	〃
（不使用）	O00008	0x00206109	〃
（不使用）	O00009	0x0020610A	〃
（不使用）	O0000A	0x0020610B	〃
（不使用）	O0000B	0x0020610C	〃
（不使用）	O0000C	0x0020610D	〃
（不使用）	O0000D	0x0020610E	〃
（不使用）	O0000E	0x0020610F	〃
（不使用）	O0000F	0x00206110	〃
（不使用）	O00010	0x00206111	〃
（不使用）	O00011	0x00206112	〃
（不使用）	O00012	0x00206113	〃
（不使用）	O00013	0x00206114	〃
（不使用）	O00014	0x00206115	〃
（不使用）	O00015	0x00206116	〃
（不使用）	O00016	0x00206117	〃
（不使用）	O00017	0x00206118	〃
（不使用）	O00018	0x00206119	〃
（不使用）	O00019	0x0020611A	〃
（不使用）	O0001A	0x0020611B	〃
（不使用）	O0001B	0x0020611C	〃
（不使用）	O0001C	0x0020611D	〃
外部故障1（86A 動作）	O0001D	0x0020611E	〃
外部故障2（86A 動作）	O0001E	0x0020611F	〃
外部故障3（86A 動作）	O0001F	0x00206120	〃
外部故障4（86A 動作）	O00020	0x00206121	〃
外部故障1（86A 不動作）	O00021	0x00206122	〃
外部故障2（86A 不動作）	O00022	0x00206123	〃
外部故障3（86A 不動作）	O00023	0x00206124	〃
外部故障4（86A 不動作）	O00024	0x00206125	〃
トレースバックトリガ	O00025	0x00206126	〃
（不使用）	O00026	0x00206127	〃
（不使用）	O00027	0x00206128	〃
（不使用）	O00028	0x00206129	〃
（不使用）	O00029	0x0020612A	予備
:	:	:　:	〃
（不使用）	O0003F	0x00206140	〃

4-4. 出力コイルの出力機能

出力コイルの出力機能	出力コイル	内部アドレス	備考
52MA リレー	O00040	0x00206141	端子台への出力
86A リレー	O00041	0x00206142	〃
4INC リレー	O00042	0x00206143	〃
4I リレー	O00043	0x00206144	〃
4STA リレー	O00044	0x00206145	〃
TB 基板 MO1	O00045	0x00206146	〃
TB 基板 MO2	O00046	0x00206147	〃
TB 基板 MO3	O00047	0x00206148	〃
TB 基板 MO4	O00048	0x00206149	〃
（不使用）	O00049	0x0020614A	通信オプションへの出力
（不使用）	O0004A	0x0020614B	〃
通信多機能出力・BIT0	O0004B	0x0020614C	〃
通信多機能出力・BIT1	O0004C	0x0020614D	〃
通信多機能出力・BIT2	O0004D	0x0020614E	〃
通信多機能出力・BIT3	O0004E	0x0020614F	〃
通信多機能出力・BIT4	O0004F	0x00206150	〃
通信多機能出力・BIT5	O00050	0x00206151	〃
通信多機能出力・BIT6	O00051	0x00206152	〃
通信多機能出力・BIT7	O00052	0x00206153	〃
通信多機能出力・BIT8	O00053	0x00206154	〃
通信多機能出力・BIT9	O00054	0x00206155	〃
通信多機能出力・BIT10	O00055	0x00206156	〃
通信多機能出力・BIT11	O00056	0x00206157	〃
通信多機能出力・BIT12	O00057	0x00206158	〃
通信多機能出力・BIT13	O00058	0x00206159	〃
通信多機能出力・BIT14	O00059	0x00206160	〃
通信多機能出力・BIT15	O0005A	0x00206161	〃
（不使用）	O0005B	0x00206162	予備
:	:	: :	〃
（不使用）	O0007F	0x00206180	〃
スーパーブロックへ	O00080	0x00206181	スーパーブロックへの出力
:	:	: :	〃
スーパーブロックへ	O000FF	0x00206200	〃